

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/000022 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 43/88,
43/653 // (A01N 43/653, 37:50), 43/653, 37/50

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006106

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2003 (11.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 28 104.1 24. Juni 2002 (24.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BAYER CROPSCIENCE AKTIENGE-
SELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789
Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WACHEN-
DORFF-NEUMANN, Ulrike [DE/DE]; Oberer Marken-
weg 85, 56566 Neuwied (DE). MAULER-MACHNIK,
Astrid [DE/DE]; Neuenkamper Weg 48, 42799 Le-
ichlingen (DE). HEINEMANN, Ulrich [DE/DE]; Am
Sonnenhang 1, 42799 Leichlingen (DE). JAUTELAT,
Manfred [DE/DE]; Müllersbaum 28, 51399 Burscheid
(DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT; Law & Patents, Patents and
Licensing, 51368 Leverkusen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,

MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die
folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität
einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17
Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: FUNGICIDAL COMBINATION OF ACTIVE SUBSTANCES

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATION

(57) Abstract: Disclosed is a novel combination of active substances, which contains two previously known oxime ether derivatives
and a previously known hydroxyethyl-triazol derivative and is very suitable for controlling phytopathogenic fungi.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird eine neue Wirkstoffkombination, die zwei bekannte Oximether-Derivate einerseits und
ein bekanntes Hydroxyethyl-triazol-Derivat andererseits enthält und sehr gut zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen geeignet
ist.

WO 2004/000022 A1

Fungizide Wirkstoffkombination

Die vorliegende Erfindung betrifft eine neue Wirkstoffkombination, die zwei be-
5 kannte Oximether-Derivate einerseits und ein bekanntes Hydroxyethyl-triazol-
Derivat andererseits enthält und sehr gut zur Bekämpfung von phytopathogenen
Pilzen geeignet ist.

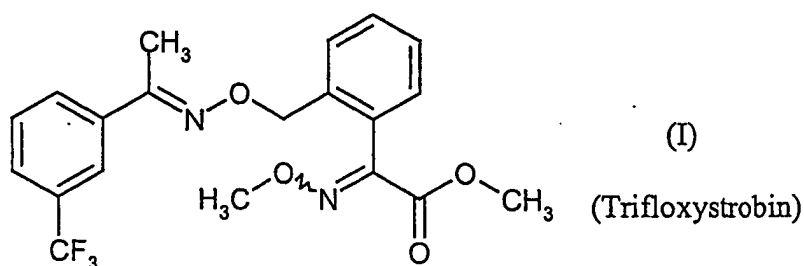
Es ist bereits bekannt, dass das Oxim-Derivat 2-[α -{[(α -Methyl-3-trifluoromethyl-
10 benzyl)imino]oxy}-o-tolyl]-glyoxylsäure-methylester-O-methyloxim fungizide Ei-
genschaften besitzt (vgl. EP-A-0 460 575). Die Wirksamkeit dieses Stoffes ist gut,
lässt aber bei niedrigen Aufwandmengen in manchen Fällen zu wünschen übrig. Die
Herstellung dieser Verbindung ist ebenfalls aus EP-A-0 460 575 bekannt.

15 Ferner ist bekannt, dass das Hydroxyethyl-triazol-Derivat 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-
3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro[1,2,4]triazol-3-thion fungizide
Eigenschaften besitzt (vgl. WO 96/16048). Die Wirksamkeit dieses Stoffes ist gut;
sie lässt jedoch bei niedrigen Aufwandmengen in manchen Fällen zu wünschen
übrig. Die Herstellung dieser Verbindung ist ebenfalls aus WO 96/16048 bekannt.

20 Es ist außerdem bekannt, dass das Oxim-Derivat 3-[1-[2-(4-<2-Chlorphenoxy>-5-
fluorpyrimid-6-yloxy)-phenyl]-1-(methoximino)-methyl]-5,6-dihydro-1,4,2-dioxazin
fungizide Eigenschaften besitzt (vgl. DE-A-196 02 095). Die Wirksamkeit dieses
Stoffes ist gut, sie lässt jedoch bei niedrigen Aufwandmengen in manchen Fällen zu
25 wünschen übrig. Die Herstellung dieser Verbindung ist ebenfalls aus DE-A-196
02 095 bekannt.

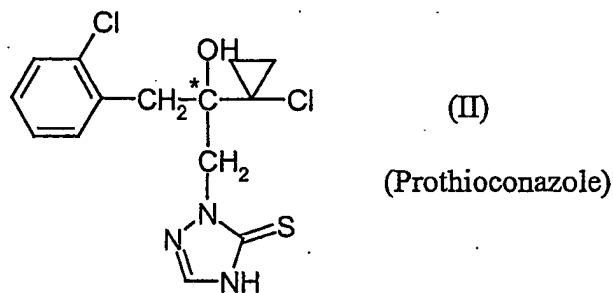
Es wurde nun gefunden, dass die neue Wirkstoffkombination, die 2-[α -
30 {[(α -Methyl-3-trifluoromethyl-benzyl)imino]oxy}-o-tolyl]-glyoxylsäure-methyl-
ester-O-methyloxim der Formel (I)

- 2 -



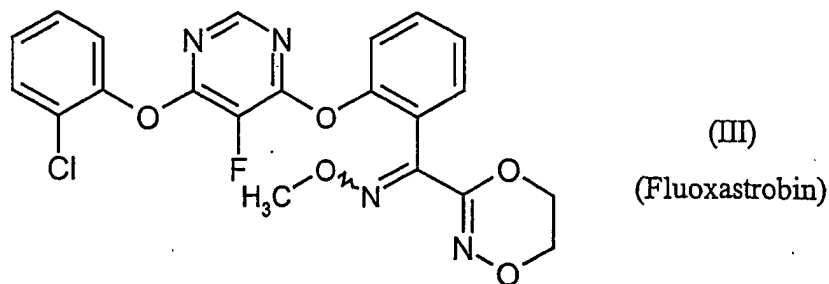
und

- (1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro[1,2,4]triazol-3-thion (Referenz: WO 96/16048) der Formel (II)



und

- (2) 3-[1-[2-(4-<2-Chlorphenoxy>-5-fluorpyrimid-6-yloxy)-phenyl]-1-(methoximino)-methyl]-5,6-dihydro-1,4,2-dioxazin (Referenz: DE-A-196 02 095) der Formel (III)



15

enthält, sehr gute fungizide Eigenschaften besitzt.

Überraschenderweise ist die fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe. Es liegt also ein nicht vorhersehbarer, echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

5

Der Wirkstoff der Formel (I) ist bekannt (vgl. z. B. EP-A-460 575). Die Wirkstoffe der Formeln (II) und (III) sind ebenfalls bekannt (vgl. angegebene Referenzen).

10

Aus der Strukturformel für den Wirkstoff der Formeln (I) und (III) ist ersichtlich, dass die Verbindungen als E- oder Z-Isomer vorliegen können. Die Verbindungen (I) und (III) können daher als Gemisch von verschiedenen Isomeren oder auch in Form eines einzigen Isomeren vorliegen. Bevorzugt sind Verbindungen der Formeln (I) und (III), in denen die Verbindungen der Formeln (I) und (III) als E-Isomer vorliegen.

15

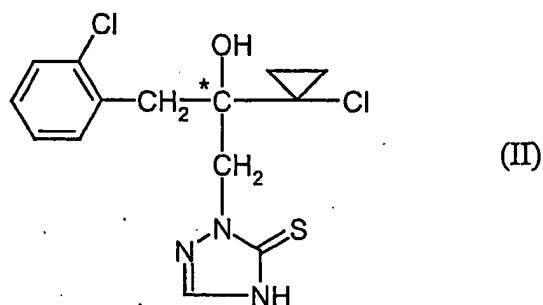
Aus der Strukturformel für den Wirkstoff der Formel (II) ist ersichtlich, dass die Verbindung als (-)- oder als (+)-Enantiomer vorliegen kann. Die Verbindung (II) kann daher als Racemat oder auch in Form eines einzigen Enantiomeren vorliegen. Bevorzugt ist die Verbindung der Formel (II), in der das Racemat vorliegt.

20

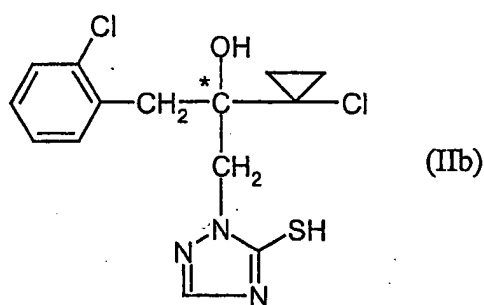
Unter dem (-)-Enantiomeren ist hier jeweils dasjenige Enantiomere zu verstehen, das die Schwingungsebene von linear polarisiertem Licht der Natrium-D-Linie nach links dreht. Aus DE-A- 199 17 617 ist ein Verfahren zur Herstellung des (-)-Enantiomeren bekannt.

25

Das Hydroxyethyl-triazol-Derivat der Formel (II) kann außerdem in der „Thiono“-Form der Formel



oder in der tautomeren „Mercapto“-Form der Formel



5

vorliegen. Der Einfachheit halber wird jeweils nur die „Thiono“-Form aufgeführt.

Die erfindungsgemäße Wirkstoffkombination enthält die Wirkstoffe der Formeln (I),
 10 (II) und (III). Sie kann darüber hinaus auch weitere fungizid wirksame Zumischkomponenten enthalten.

Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt
 15 besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden.

Im Allgemeinen entfallen auf 1 Gew.-Teil an Wirkstoff der Formel (I)

20 0,1 bis 10 Gew.-Teile, vorzugsweise 0,2 bis 5 Gew.-Teile an Wirkstoff der Formel (II),

und

0,1 bis 10 Gew.-Teile, vorzugsweise 0,2 bis 5 Gew.-Teile an Wirkstoff der Formel
(III).

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes usw. einsetzen.

Die erfindungsgemäße Wirkstoffkombination eignet sich besonders gut zur Bekämpfung von Getreidekrankheiten, wie Erysiphe, Cochliobolus, Pyrenophora, Rhynchosporium, Septoria, Fusarium, Pseudocercospora und Leptosphaeria und zur Bekämpfung von Pilzbefall an Nichtgetreidekulturen wie Wein, Obst, Erdnuss, Gemüse, beispielsweise Phytophthora, Plasmopara, Pythium sowie Echte Mehltäupilze wie zum Beispiel Sphaerotheca oder Uncinula und Blattfleckenenerreger wie Venturia, Alternaria und Septoria sowie Rhizoctonia, Botrytis, Sclerotinia und Sclerotium.

Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können zur Blattapplikation oder auch als Beizmittel eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Steigerung des Ernteertrages. Sie sind außerdem mindertoxisch und weisen eine gute Pflanzenverträglichkeit auf.

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützba- ren oder nicht schützba- ren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

✓ Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Formulierungen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe bzw. der Wirkstoffkombinationen mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum- erzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser. Mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-Treibgase, wie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid. Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate. Als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstengel. Als Emulgier- und/oder schaumzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylarylpolyglycol-ether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyanin-farbstoffe und Spurennährstoffe, wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

5

Die Formulierungen enthalten im Allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Fungiziden, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden oder Insektiziden verwendet werden, um so z.B. das Wirkungsspektrum zu verbreitern oder Resistenzentwicklungen vorzubeugen. In vielen Fällen erhält man dabei synergistische Effekte, d.h. die Wirksamkeit der Mischung ist größer als die Wirksamkeit der Einzelkomponenten.

15 Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und Wachstumsregulatoren ist möglich.

Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, emulgierbare Konzentrate, Emulsionen, Suspensionen, Spritzpulver, lösliche Pulver und Granulate, angewendet werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstreichen, Trockenbeizen, Feuchtbeizen, Nassbeizen, Schlämmbeizen oder Inkrustieren.

25 Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden. Bei der Behandlung von Pflanzenteilen liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im Allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 10 und 1 000 g/ha. Bei der Saatgutbehandlung liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im Allgemeinen zwischen 0,001 und 50 g pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise zwischen 0,01 und 10 g pro Kilogramm Saatgut. Bei der Behandlung

30

des Bodens liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im Allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 1 und 5 000 g/ha.

5 Die gute fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der fungiziden Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

10 Ein synergistischer Effekt liegt bei Fungiziden immer dann vor, wenn die fungizide Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele veranschaulicht. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Beispiele limitiert.

Beispiel 1**Pyrenophora teres-Test (Gerste) / kurativ**

- 5 Lösungsmittel: 25 Gewichtsteile N,N-Dimethylacetamid
Emulgator: 0,6 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

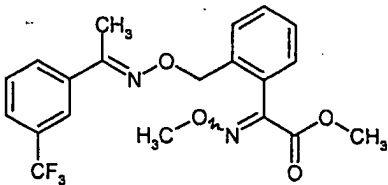
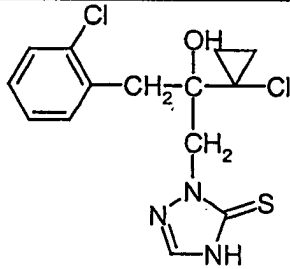
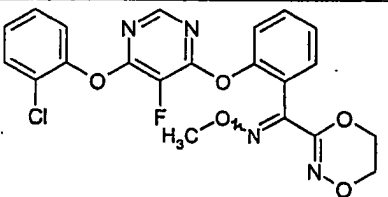
15 Zur Prüfung auf kurative Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit einer Konidien-Suspension von *Pyrenophora teres* besprüht. Die Pflanzen verbleiben 48 Stunden bei 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit in einer Inkubationskabine. Anschließend werden die Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht.

20 Die Pflanzen werden in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 80 % aufgestellt.

25 7 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

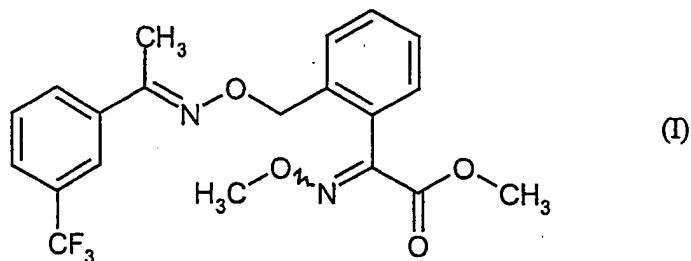
Tabelle 1

Pyrenophora teres-Test (Gerste) / kurativ

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
<u>Bekannt:</u>  <p>(I) (Trifloxystrobin)</p>	100	56
 <p>(II) (Prothioconazole)</p>	100	56
 <p>(III) (Fluoxastrobin)</p>	100	67
<u>Erfindungsgemäße Mischung (1:2:1)</u> (I) (II) (III)	25 50 25	78

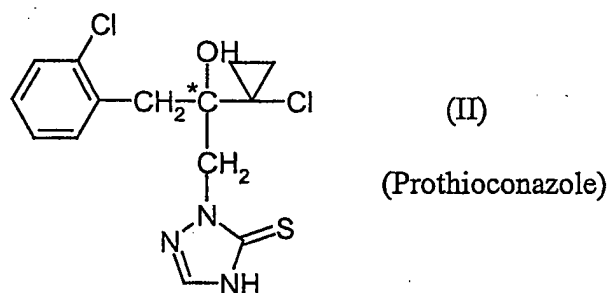
Patentansprüche

1. Wirkstoffkombination, enthaltend eine Verbindung der Formel (I)



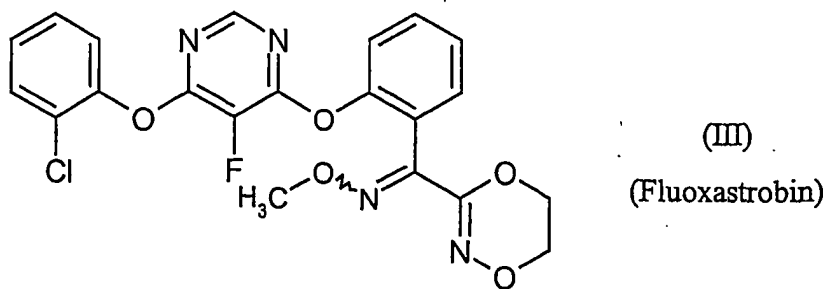
und

- (1) eine Verbindung der Formel (II)



und

- (2) eine Verbindung der Formel (III)



2. Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wirkstoffkombination das Gewichtsverhältnis von Wirkstoff der Formel (I) zu
- 5 - Wirkstoff der Formel (II) 1:0,1 bis 1:10 beträgt, und zu
 - Wirkstoff der Formel (III) 1:0,1 bis 1:10 beträgt.
3. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Wirkstoffkombination wie in Anspruch 1 definiert auf die Pilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Pflanzenteile, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume einwirken lässt.
- 10
4. Verfahren gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet dass man die Verbindung (I) gemäß Anspruch 1, die Verbindung (II) gemäß Anspruch 1 und die Verbindung (III) gemäß Anspruch 1 gleichzeitig gemeinsam oder getrennt oder nacheinander ausbringt.
- 15
5. Vermehrungsmaterial, das nach einem Verfahren gemäß Anspruch 3 behandelt wurde.
- 20
6. Fungizide Mittel, enthaltend einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination wie in Anspruch 1 definiert.
7. Verwendung der Wirkstoffkombination bzw. Mittel wie in den Ansprüchen 1, 2 und 6 definiert zur Bekämpfung von Pilzen.
- 25
8. Verfahren zur Herstellung von fungiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.
- 30

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/88 A01N43/653 //(A01N43/88,43:653,37:50),(A01N43/653,37:50)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ;BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29 October 1998 (1998-10-29) Anspruch 1: I + (13) -----	1-8



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 October 2003

Date of mailing of the international search report

16/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Decorte, D

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9847367	A	29-10-1998	DE 19716257 A1	22-10-1998
			AT 214230 T	15-03-2002
			AU 727186 B2	07-12-2000
			AU 7522098 A	13-11-1998
			BR 9809100 A	01-08-2000
			CN 1109499 B	28-05-2003
			DE 59803337 D1	18-04-2002
			DK 975219 T3	01-07-2002
			EA 2598 B1	27-06-2002
			EE 9900500 A	15-06-2000
			WO 9847367 A1	29-10-1998
			EP 0975219 A1	02-02-2000
			ES 2172143 T3	16-09-2002
			HU 0001682 A2	28-09-2000
			JP 2001520665 T	30-10-2001
			NZ 500367 A	29-09-2000
			PL 336226 A1	19-06-2000
			PT 975219 T	30-09-2002
			SI 975219 T1	31-10-2002
			SK 143599 A3	12-06-2000
			TR 9902400 T2	21-01-2000
			TW 505504 B	11-10-2002
			US 6306850 B1	23-10-2001
			US 2002173529 A1	21-11-2002
			ZA 9803236 A	22-10-1998

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N43/88 A01N43/653 //(A01N43/88,43:653,37:50),(A01N43/653,37:50)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ;BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT MANFR) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) Anspruch 1: I + (13) -----	1-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Oktober 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/10/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Decorte, D

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9847367	A	29-10-1998	DE	19716257 A1	22-10-1998
			AT	214230 T	15-03-2002
			AU	727186 B2	07-12-2000
			AU	7522098 A	13-11-1998
			BR	9809100 A	01-08-2000
			CN	1109499 B	28-05-2003
			DE	59803337 D1	18-04-2002
			DK	975219 T3	01-07-2002
			EA	2598 B1	27-06-2002
			EE	9900500 A	15-06-2000
			WO	9847367 A1	29-10-1998
			EP	0975219 A1	02-02-2000
			ES	2172143 T3	16-09-2002
			HU	0001682 A2	28-09-2000
			JP	2001520665 T	30-10-2001
			NZ	500367 A	29-09-2000
			PL	336226 A1	19-06-2000
			PT	975219 T	30-09-2002
			SI	975219 T1	31-10-2002
			SK	143599 A3	12-06-2000
			TR	9902400 T2	21-01-2000
			TW	505504 B	11-10-2002
			US	6306850 B1	23-10-2001
			US	2002173529 A1	21-11-2002
			ZA	9803236 A	22-10-1998



US 20060014738A1

prior art

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication**

Wachendorff-Neumann et al.

(10) **Pub. No.: US 2006/0014738 A1**

(43) **Pub. Date: Jan. 19, 2006**

(54) **FUNGICIDAL COMBINATION OF ACTIVE
SUBSTANCES**

(76) **Inventors: Ulrike Wachendorff-Neumann,
Monheim (DE); Astrid
Mauler-Machnik, Monheim (DE);
Ulrich Heinemann, Monheim (DE);
Manfred Jautelat, Burscheid (DE)**

**Correspondence Address:
NORRIS, MCLAUGHLIN & MARCUS, P.A.
875 THIRD AVE
18TH FLOOR
NEW YORK, NY 10022 (US)**

(21) **Appl. No.: 10/518,668**

(22) **PCT Filed: Jun. 11, 2003**

(86) **PCT No.: PCT/EP03/06106**

(30) **Foreign Application Priority Data**

Jun. 24, 2002 (DE)..... 102 28 104.1

Publication Classification

(51) **Int. Cl.**

A01N 43/64 (2006.01)

A01N 37/12 (2006.01)

A01N 37/44 (2006.01)

(52) **U.S. Cl. 514/229.2; 514/384; 514/537**

(57) **ABSTRACT**

The present invention relates to a novel active compound combination for controlling phytopathogenic fungi which comprises two oxime ether derivatives and a hydroxyethyl-triazole derivative.

FUNGICIDAL COMBINATION OF ACTIVE SUBSTANCES

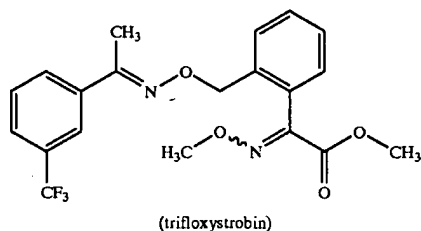
[0001] The present invention relates to a novel active compound combination which comprises, on the one hand, two known oxime ether derivatives and, on the other hand, a known hydroxyethyltriazole derivative and is highly suitable for controlling phytopathogenic fungi.

[0002] It is already known that the oxime derivative 2-[α -{[(α -methyl-3-trifluoromethyl-benzyl)imino]oxy}-o-tolyl]glyoxylic acid methyl ester O-methyl oxime has fungicidal properties (cf. EP-A-0 460 575). The activity of this substance is good; however, at low application rates it is sometimes unsatisfactory. The preparation of this compound is likewise known from EP-A-0 460 575.

[0003] Furthermore, it is known that the hydroxyethyltriazole derivative 2-[2-(1-chloro-cyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro[1,2,4]triazole-3 thione has fungicidal properties (cf. WO 96/16048). The activity of this substance is good; however, at low application rates it is sometimes unsatisfactory. The preparation of this compound is likewise known from WO 96/16048.

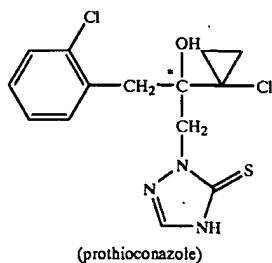
[0004] Moreover, it is known that the oxime derivative 3-[1-[2-(4-<2-chlorophenoxy>-5-fluoropyrimid-6-yloxy)phenyl]-1-(methoximino)methyl]-5,6-dihydro-1,4,2-dioxazine has fungicidal properties (cf. DE-A-196 02 095). The activity of this substance is good; however, at low application rates it is sometimes unsatisfactory. The preparation of this compound is likewise known from DE-A-196 02 095.

[0005] It has now been found that the novel active compound combination comprising 2-[α -{[(α -methyl-3-trifluoromethylbenzyl)imino]oxy}-o-tolyl]glyoxylic acid methyl ester O-methyl oxime of the formula (I)



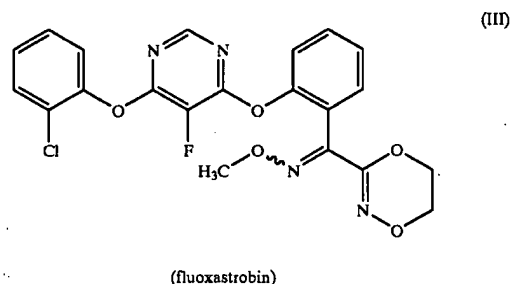
and

[0006] (1) 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4 dihydro[1,2,4]triazole-3-thione (reference: WO 96/16048) of the formula (II)



and

[0007] (2) 3-[1-[2-(4-<2-chlorophenoxy>-5-fluoropyrimid-6-yloxy)phenyl]-1-(methoximino)methyl]-5,6-dihydro-1,4,2-dioxazine (reference: DE-A-196 02 095) of the formula (III)



has very good fungicidal properties.

[0008] Surprisingly, the fungicidal action of the active compound combination according to the invention is considerably higher than the sum of the actions of the individual active compounds. Thus, an unforeseeable true synergistic effect is present, and not just an addition of activity.

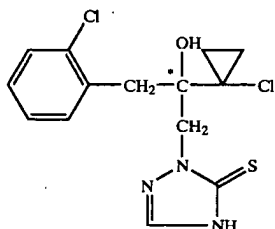
[0009] The active compound of the formula (I) is known (cf, for example, EP-A-460 575). The active compounds of the formulae (II) and (III) are likewise known (cf. the references cited).

[0010] It is evident from the structural formulae of the active compounds of the formulae (I) and (III) that the compounds can be present as E or Z isomers. Accordingly, the compounds (I) and (III) can be present as a mixture of different isomers or else in the form of a single isomer. Preference is given to compounds of the formulae (I) and (III) in which the compounds of the formulae (I) and (III) are present as E isomers.

[0011] It is evident from the structural formula of the active compound of the formula (II) that the compound can be present as (-)- or as (+)-enantiomer. Accordingly, the compound (II) can be present as a racemate or else in the form of a single enantiomer. Preference is given to the compound of the formula (II) in which the racemate is present.

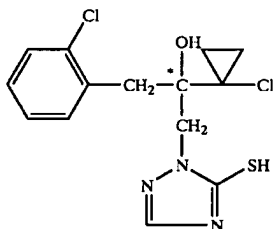
[0012] Here, the (-)-enantiomer is in each case to be understood as meaning the enantiomer which has a laevorotatory effect on the plane of vibration of linear-polarized light of the sodium D line. DE-A-199 17 617 discloses a process for preparing the (-)-enantiomer.

[0013] The hydroxyethyltriazole derivative of the formula (II) can furthermore be present in the "thiono" form of the formula



(II)

or in the tautomeric "mercapto" form of the formula



(IIb)

[0014] For the sake of simplicity, only the "thiono" form is shown in each case.

[0015] The active compound combination according to the invention comprises the active compounds of the formulae (I), (II) and (III). In addition, it may also comprise further fungicidally active additives.

[0016] If the active compounds in the active compound combinations according to the invention are present in certain weight ratios, the synergistic effect is particularly pronounced. However, the weight ratios of the active compounds in the active compound combinations can be varied within a relatively wide range.

[0017] In general,

[0018] from 0.1 to 10 parts by weight, preferably from 0.2 to 5 parts by weight, of active compound of the formula (II)

and

[0019] from 0.1 to 10 parts by weight, preferably from 0.2 to 5 parts by weight, of active compound of the formula (III)

[0020] are present per part by weight of active compound of the formula (I).

[0021] The active compound combinations according to the invention have very good fungicidal properties and can be employed for controlling phytopathogenic fungi, such as Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes, etc.

[0022] The active compound combination according to the invention is particularly suitable for controlling cereal diseases, such as Erysiphe, Cochliobolus, Pyrenophora, Rhyn-

chosporium, Septoria, Fusarium, Pseudocercospora and Leptosphaeria and for controlling fungal infections in non-cereal crops such as vine, fruit, groundnut, vegetables, for example Phytophthora, Plasmopara, Pythium, powdery mildew of fungi, such as, for example, Sphaerotheca or Uncinula, and causative organisms of leaf spot, such as Venturia, Alternaria and Septoria and also Rhizoctonia, Botrytis, Sclerotinia and Sclerotium.

[0023] The fact that the active compound combinations are well tolerated by plants at the concentrations required for controlling plant diseases permits the treatment of above-ground parts of plants, of propagation stock and seeds, and of the soil. The active compound combinations according to the invention can also be employed for foliar application or else as seed dressings.

[0024] The active compound combinations according to the invention are also suitable for increasing the harvest yield. Moreover, they have reduced toxicity and are tolerated well by plants.

[0025] According to the invention, it is possible to treat all plants and parts of plants. Plants are to be understood here as meaning all plants and plant populations such as desired and undesired wild plants or crop plants (including naturally occurring crop plants). Crop plants can be plants which can be obtained by conventional breeding and optimization methods or by biotechnological and genetic engineering methods or combinations of these methods, including the transgenic plants and including the plant cultivars which can or cannot be protected by plant breeders' certificates. Parts of plants are to be understood as meaning all above-ground and below-ground parts and organs of plants, such as shoot, leaf, flower and root, examples which may be mentioned being leaves, needles, stems, trunks, flowers, fruit-bodies, fruits and seeds and also roots, tubers and rhizomes. Parts of plants also include harvested plants and vegetative and generative propagation material, for example seedlings, tubers, rhizomes, cuttings and seeds.

[0026] The treatment of the plants and parts of plants according to the invention with the active compounds is carried out directly or by action on their environment, habitat or storage area according to customary treatment methods, for example by dipping, spraying, evaporating, atomizing, broadcasting, brushing-on and, in the case of propagation material, in particular in the case of seeds, furthermore by one- or multi-layer coating.

[0027] The active compound combinations according to the invention can be converted to the customary formulations, such as solutions, emulsions, suspensions, powders, foams, pastes, granules, aerosols and microencapsulations in polymeric substances and in coating compositions for seeds, and ULV formulations.

[0028] These formulations are produced in a known manner, for example by mixing the active compounds or active compound combinations with extenders, that is liquid solvents, liquefied gases under pressure, and/or solid carriers, optionally with the use of surfactants, that is emulsifiers and/or dispersants, and/or foam formers. If the extender used is water, it is also possible to use, for example, organic solvents as auxiliary solvents. Essentially, suitable liquid solvents include aromatics such as xylene, toluene or alkyl-naphthalenes, chlorinated aromatics or chlorinated aliphatic

hydrocarbons such as chlorobenzenes, chloroethylenes or methylene chloride, aliphatic hydrocarbons such as cyclohexane or paraffins, for example petroleum fractions, alcohols such as butanol or glycol and their ethers and esters, ketones such as acetone, methyl ethyl ketone, methyl isobutyl ketone or cyclohexanone, strongly polar solvents such as dimethylformamide and dimethyl sulphoxide, or else water. Liquefied gaseous extenders or carriers are to be understood as meaning liquids which are gaseous at ambient temperature and under atmospheric pressure, for example aerosol propellants such as butane, propane, nitrogen and carbon dioxide. Suitable solid carriers are: for example ground natural minerals such as kaolins, clays, talc, chalk, quartz, attapulgite, montmorillonite or diatomaceous earth, and ground synthetic minerals such as finely divided silica, alumina and silicates. Suitable solid carriers for granules are: for example crushed and fractionated natural rocks such as calcite, marble, pumice, sepiolite and dolomite, or else synthetic granules of inorganic and organic meals, and granules of organic material such as sawdust, coconut shells, maize cobs and tobacco stalks. Suitable emulsifiers and/or foam formers are: for example nonionic and anionic emulsifiers, such as polyoxyethylene fatty acid esters, polyoxyethylene fatty alcohol ethers, for example alkylaryl polyglycol ethers, alkylsulphonates, alkyl sulphates, arylsulphonates, or else protein hydrolysates. Suitable dispersants are: for example lignin-sulphite waste liquors and methylcellulose.

[0029] Tackifiers such as carboxymethylcellulose and natural and synthetic polymers in the form of powders, granules or latices, such as gum arabic, polyvinyl alcohol and polyvinyl acetate, or else natural phospholipids such as cephalins and lecithins and synthetic phospholipids can be used in the formulations. Other additives can be mineral and vegetable oils.

[0030] It is possible to use colourants such as inorganic pigments, for example iron oxide, titanium oxide and Prussian Blue, and organic dyestuffs such as alizarin dyestuffs, azo dyestuffs and metal phthalocyanine dyestuffs, and trace nutrients such as salts of iron, manganese, boron, copper, cobalt, molybdenum and zinc.

[0031] The formulations generally comprise between 0.1 and 95% by weight of active compounds, preferably between 0.5 and 90%.

[0032] The active compound combinations according to the invention, as such or in their formulations, can also be applied in a mixture with known fungicides, bactericides, acaricides, nematocides or insecticides, to broaden the activity spectrum or to prevent the development of resistance, for example. In many cases, synergistic effects are obtained, i.e. the activity of the mixture is greater than the activity of the individual components.

[0033] A mixture with other known active compounds such as herbicides or with fertilizers and growth regulators is also possible.

[0034] The active compound combinations can be used as such, in the form of their formulations or as the use forms prepared therefrom, such as ready-to-use solutions, emulsifiable concentrates, emulsions, suspensions, wettable powders, soluble powders and granules. They are used in the customary manner, for example by watering, spraying,

atomizing, scattering, spreading, and as a powder for dry seed treatment, a solution for seed treatment, a water-soluble powder for seed treatment, a water-soluble powder for slurry treatment, or by encrusting.

[0035] When using the active compound combinations according to the invention, the application rates can be varied within a relatively wide range, depending on the kind of application. In the treatment of parts of plants, the application rates of active compound combination are generally between 0.1 and 10 000 g/ha, preferably between 10 and 1 000 g/ha. In the treatment of seeds, the application rates of active compound combination are generally between 0.001 and 50 g per kilogram of seed, preferably between 0.01 and 10 g per kilogram of seed. In the treatment of the soil, the application rates of active compound combination are generally between 0.1 and 10 000 g/ha, preferably between 1 and 5 000 g/ha.

[0036] The good fungicidal activity of the active compound combinations according to the invention is evident from the examples below. While the individual active compounds exhibit weaknesses with regard to fungicidal activity, the combinations have an activity which exceeds the sum of individual activities.

[0037] A synergistic effect in fungicides is always present when the fungicidal activity of the active compound combinations is greater than the sum of the activities of the active compounds applied individually.

[0038] The invention is illustrated by the examples below. However, the invention is not limited to the examples.

EXAMPLE 1

Pyrenophora teres Test (Barley)/Curative

[0039]

Solvent:	25 parts by weight of N,N-dimethylacetamide
Emulsifier:	0.6 part by weight of alkylaryl polyglycol ether

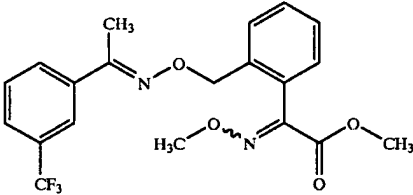
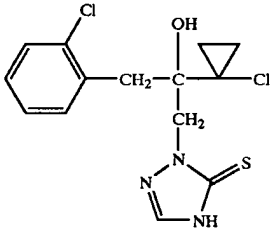
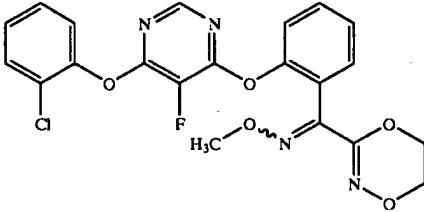
[0040] To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound or active compound combination is mixed with the stated amount of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with water to the desired concentration.

[0041] To test for curative activity, young plants are sprayed with a conidia suspension of *Pyrenophora teres*. The plants remain in an incubation cabin at 20° C. and 100% relative atmospheric humidity for 48 hours. The plants are then sprayed with the preparation of active compound at the stated application rate.

[0042] The plants are placed in a greenhouse at a temperature of about 20° C. and a relative atmospheric humidity of about 80%.

[0043] Evaluation is carried out 7 days after the inoculation. 0% means an efficacy which corresponds to that of the control, whereas an efficacy of 100% means that no infection is observed.

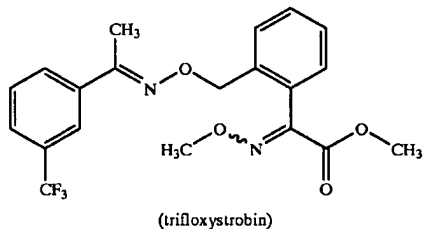
TABLE 1

Pyrenophora teres test (barley)/cumulative		
Active compound	Application rate of active compound in g/ha	Efficacy in %
<u>known:</u>		
 <p>(I) (trifloxystrobin)</p>	100	56
 <p>(II) (prothioconazole)</p>	100	56
 <p>(III) (fluoxastrobin)</p>	100	67
<u>Mixture according to the invention (1:2:1)</u>		
(I)	25	78
(II)	50	
(III)	25	

What is claimed is:

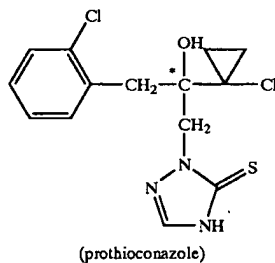
1-8. (canceled)

9. An active compound combination comprising a compound of formula (I)



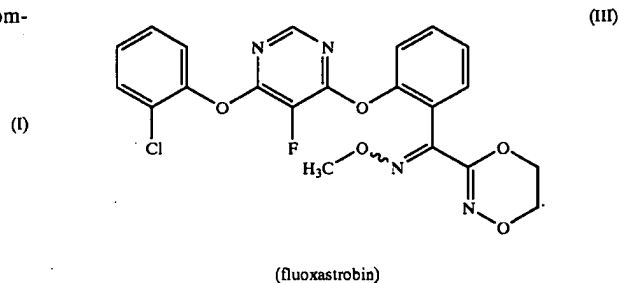
and

(1) a compound of formula (II)



and

(2) a compound of formula (III)



10. An active compound combination according to claim 9 in which the weight ratio of the compound of formula (I) to the compound of formula (II) is from 1:0.1 to 1:10 and the weight ratio of the compound of formula (I) to the compound of formula (III) is from 1:0.1 to 1:10.

11. A method for controlling fungi comprising allowing an effective amount of an active compound combination according to claim 9 to act on the fungi or their habitat or on the plants, parts of plants, seeds, soils, areas, materials, or spaces to be kept free from the fungi.

12. A method according to claim 11 comprising applying the compounds of formulas (I), (II), and (III) either (i) simultaneously together or separately or (ii) in succession.

13. A propagation material treated by a method according to claim 11.

14. A fungicidal composition comprising an active compound combination according to claim 11 and one or more extenders and/or surfactants.

15. A process for preparing a fungicidal composition comprising mixing an active compound combination according to claim 11 with one or more extenders and/or surfactants.

* * * * *